FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1920

—

THÈSE

N°.....

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

LA PROPHYLAXIE DE LA DIPHTÉRIE

dans les Écoles de la Ville de Paris

(1919 - 1920)

par le Docteur Paul CORBEL

De la Faculté de Médecine de Paris -- Attaché aux Laboratoires
des Services Techniques d'Hygiène de la Ville de Paris
Blessé de Guerre
Titulaire de la Croix de Guerre avec palme et étoile d'argent,
Aide Major de première classe aux Armées pendant la guerre (1914 - 1919)
Mis hors cadre à titre temporaire avec pension.

PARIS
ÉDITIONS MÉDICALES
7, Rue de Valois, 7

—

1920

LAVAL LIBRARY

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER.

Professeurs :	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	BESANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	VAQUEZ.
Pathologie chirurgicale	GOSSET.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Histologie	PRENANT.
Opérations et appareils	DUVAL.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	ACHARD. WIDAL. GILBERT. CHAUFFARD.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	HUTINEL.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	P. MARIE.
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET. QUENU. LEJARS. HARTMAN.
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	BR. COUVELAIRE. BRINDEAU.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile	BROCA (Auguste).
Clinique thérapeutique	A. ROBIN.
Clinique oto-rhino-laryngologique	P. SEBILEAU.

Agrégés en Exercice :

MM.

ALGLAVE.	GUILLAIN.	LOEPER.	ROUSSY.
BRANCA.	LABBÉ Henri).	MOCQUOT.	POUYIÈRE.
CAMUS.	LAIGNEL-LAVASTINE.	MULON.	SCHAWARTZ.
CASTAIGNE.	LANGLOIS.	NOBECOURT,	SICARD.
CHAMPY.	LECÈNE.	OKINCZYC.	TANON.
CHEVASSU.	LEMIERRE.	OMBREDANNE.	TERRIEN.
DESMAREST.	LENORMANT.	RATHERY.	TIFFENEAU.
GOUGEROT.	LEQUEUX.	RETTERER.	VILLARET.
GREGOIRE.	LEREBOULLET.	RIBIERRE.	ZIMMERN.
GUENIOT.	LERI.	RICHAUD.	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MES FRÈRES ET SŒURS

A TOUS MES PARENTS

A MON ÉPOUSE

A LA MÉMOIRE DE SON PÈRE

A SA MÈRE

A SES FRÈRES ET SŒURS

A TOUS SES PARENTS

A NOTRE PRESIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CARNOT

PROFESSEUR DE THÉRAPEUTIQUE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

MÉDECIN DE L'HOPITAL BEAUJON

A MONSIEUR LE DOCTEUR CAMBIER

DIRECTEUR DU LABORATOIRE D'HYGIÈNE

DE LA VILLE DE PARIS

A MONSIEUR LE DOCTEUR GIRAULD

CHEF DU LABORATOIRE D'HYGIÈNE DE LA VILLE DE PARIS

77390

A MES MAITRES

A MES AMIS

A TOUS MES COMPAGNONS DE GLOIRE ET DE MISÈRE

(1914-1919)

INTRODUCTION

Le Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris est à la disposition de tous les Médecins de la Seine pour effectuer les recherches bactériologiques concernant le diagnostic des maladies contagieuses.

En juin 1919, dégagé de nos obligations militaires, nous nous sommes mis à la disposition du Directeur du Laboratoire, Monsieur le Docteur Cambier, et c'est sous sa direction scientifique et celle de Monsieur le Docteur Girauld, Chef de Laboratoire, que nous avons eu à collaborer à la prophylaxie de la diphtérie dans les Ecoles de la Ville de Paris et aussi dans quelques groupements : cités ouvrières, centres de rapatriement, etc...

Dans l'exécution de ce service, nous sommes entrés en contact avec de nombreux Médecins praticiens, surtout avec des Médecins-Inspecteurs des Ecoles. Nous les avons documentés de notre mieux sur nos opérations et sur les résultats qu'ils devaient en attendre. Il nous a paru que le travail que nous présentons aujourd'hui pourrait leur donner quelques indications utiles.

Nous avons d'abord envisagé les questions purement bactériologiques, puis nous avons étudié la prophylaxie à l'Ecole et regretté qu'elle soit insuffisante sinon inopérante, puisqu'elle ne se double pas légalement d'une

prophylaxie efficace à l'intérieur des familles. Nous avons consigné comme conclusions les moyens préconisés qui n'ont pas encore force de loi ; c'est au Corps Médical qu'il appartient d'attirer l'attention des Pouvoirs publics sur cette dangereuse lacune.

Qu'il nous soit permis d'exprimer ici toute notre gratitude à notre Président de thèse, Monsieur le Professeur Carnot, qui nous a accueilli si paternellement à notre retour du front et nous a réconcilié avec la Thérapeutique d'aspect bien rébarbatif, quand on essaie de l'étudier sans aucune direction scientifique ; à Messieurs les Docteurs Cambier et Girauld, qui ont complété notre éducation techniqueavec la maîtrise que leur donne leur longue expérience ; à tout le personnel du Laboratoire qui nous a fourni, avec la plus affectueuse bienveillance, les matériaux nécessaires à la rédaction de ce travail.

Paris, juin 1920.

GÉNÉRALITÉS SUR LE BACILLE DIPHTÉRIQUE

La bacille diphtérique est le microbe spécifique de la diphtérie. On l'appelle encore bacille de Klebs-Löffler, en mémoire de sa découverte, dans les fausses membranes diphtériques, par Klebs en 1883 et de son isolement réalisé par Löffler en 1884.

Il a l'aspect microscopique d'un bâtonnet arrondi à ses deux extrémités ; ses dimensions varient de 2 à 5 μ, aussi en distingue-t-on des variétés courtes, moyennes et longues. L'ensemble de la préparation évoque l'image d'un amas d'épingles jetées au hasard ; on note toutefois une tendance très nette des bacilles à se grouper deux par deux, soit parallèlement, soit en dessinant un angle aigu.

Le bacille diphtérique *prend le Gram*. Toutefois, il se décolore, lorsque l'action de l'alcool absolu est trop prolongée ; on peut affirmer, d'après L. Martin, qu'un bacille, *qui reste coloré après dix minutes de lavage à l'alcool absolu*, n'est pas un bacille diphtérique.

Il ne contient pas de spores, mais des corpuscules polaires ou corpuscules de Babès que certains procédés de coloration (Neisser) mettent en évidence. On peut lui trouver un aspect granuleux (granulations d'Ernst). D'autre part, on remarque fréquemment, dans les vieil-

les cultures, des formes d'évolution, en massues, et même de fausses ramifications.

Le bacille de Löffler est surtout aérobie. Il est également anaérobie. On le cultive de préférence, à la température optima de 37°, sur du sérum de sang coagulé par la chaleur à 60 ou 65°. Au bout de 16 à 18 heures d'étuve, les colonies apparaissent sous la forme de petites taches rondes, blanc-grisâtres, grosses comme une tête d'épingle, dont le centre est plus sombre que la périphérie. Vue à un faible grossissement, la colonie est finement granuleuse ; ses bords sont onduleux et légèrement translucides. Dans les jours suivants, ces taches s'étalent et atteignent 4 à 5 millimètres de diamètre.

On pourra employer également comme milieu de culture le sérum peptoné de Löffler, l'albumine d'œuf coagulé, la pomme de terre alcaline, le lait, la gélose ordinaire, la gélose à la pomme de terre, la gélose glycérinée, la gélatine, le bouillon ordinaire. A noter que les cultures en bouillon et surtout en bouillon additionné de glycérine ou de sucre deviennent acides, ce qui nuit au développement de la culture ; dans le bouillon, le bacille diphtérique forme un dépôt granuleux et ne trouble pas la limpidité du milieu.

Le bacille diphtérique paraît assez résistant, surtout dans les fausses membranes desséchées lentement et à froid. On l'a retrouvé vivant, au bout de plusieurs mois, sur des vêtements d'infirmiers, sur des jouets d'enfant ayant eu la diphtérie, dans les poussières des locaux contaminés. La lumière solaire le détruit en quelques heures.

Sa virulence est très variable et diminue au fur et à mesure que les cultures vieillissent ; on a pu même obte-

nir des bacilles avirulents. Il est remarquable que la culture en présence du streptocoque peut rendre la virulence à un bacille atténué. On admet, en général, que les formes longues sont les plus virulentes et les formes courtes les moins actives.

Le bacille diphtérique fait fermenter les sucres suivants : glucose, galactose, lévulose, maltose, ainsi que la dextrine et la glycérine. Il est sans action sur le lactose et la saccharose.

Le bacille diphtérique résiste beaucoup mieux aux agents physiques et aux antiseptiques, lorsque ses cultures ont été desséchées au préalable. En cultures humides, la température de 55 degrés le détruit en quelques minutes et l'acide phénique à 1 pour 100 en quelques secondes.

Le bacille de Löffler n'est pas agglutinable par le sérum des diphtériques. Ses cultures, injectées au cobaye, au lapin, au chien ou au pigeon déterminent une toxi-infection mortelle, si la dose est suffisante.

On a signalé une diphtérie aviaire chez des volailles contaminées au contact d'enfants diphtériques.

Diagnostic Bactériologique du Bacille Diphtérique

Nous nous contenterons d'indiquer ici les procédés usuels de ce diagnostic, nous réservant de détailler plus spécialement les méthodes mises en œuvre au Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris.

Dans les cas d'angine suspecte, on fait le prélèvement au niveau de la gorge, d'où l'on détache doucement la fausse membrane à examiner à l'aide d'un tampon d'ouate stérilisée. On peut en faire l'examen direct, après coloration par le Gram, mais quel qu'en soit le résultat, il est nécessaire de faire des cultures.

On fait les cultures sur sérum de cheval coagulé qui est beaucoup plus favorable au développement du bacille de Lôffler qu'à celui des autres microbes. On porte les cultures à l'étuve à 37° ; au bout de 24 heures, on examine les colonies à la loupe et on colore par la méthode de Gram un fragment de colonie suspecte dilué dans une gouttelette d'eau déposée sur une lame. Si les éléments de cette colonie offrent les caractères du bacille de Lôffler, on ensemencera la partie restante de la colonie, en vue d'un isolement.

Il s'agit de savoir si on peut affirmer que l'on a affaire à du bacille diphtérique, et c'est ici qu'il faut faire le départ entre ce bacille et les pseudo-diphtériques.

L'existence des pseudo-diphtériques est niée par certains auteurs : Roux, Yersin, L. Martin, Lesieur, qui considèrent que le bacille diphtérique peut avoir une virulence atténuée au point de ne plus provoquer que de l'œdème au point d'inoculation chez le cobaye. D'autres auteurs considèrent, au contraire, certains bacilles courts comme des saprophytes sans relation de parenté avec le bacille de Lôffler.

On admet que le bacille long ou moyen, qui présente des corpuscules polaires, pousse en anaérobiose, laisse inattaquées la saccharose et la mannite et est virulent pour l'animal, on admet, dis-je, qu'un tel bacille est le bacille spécifique de la diphtérie.

Au contraire, les bacilles courts saprophytes ne poussent pas, en général, en l'absence de l'air, ne font pas fermenter les sucres, alcalinisent d'emblée les milieux de culture et ne présentent que rarement et irrégulièrement la coloration des corpuscules polaires par la réaction de Neisser.

Les Porteurs de Germes Diphtériques

On trouve le bacille de Lôffler dans les fausses membranes diphtériques, mais on peut aussi le trouver chez des sujets atteints d'angine d'apparence banale, dans le mucus bronchique, dans des foyers broncho-pneumoniques, dans les fausses membranes oculaires et vulvaires, etc...

Les convalescents de diphtérie peuvent conserver la bacille de Lôffler dans la gorge ou les fosses nasales pendant plusieurs mois. On conçoit aisément combien ils sont dangereux pour leur entourage.

Mais, de plus, Roux et Yersin ont trouvé le bacille de Lôffler chez des gens bien portants, ou tout au moins insoupçonnés de diphtérie. Ce sont les *porteurs de germes* proprement dits, car ils servent de véhicule au bacille. On les trouve dans la proportion de 1 à 10 pour 100. Cette proportion est surtout élevée dans l'entourage des diphtériques : famille, voisins, école, hôpital.

Ces porteurs de germes pourront ne pas contracter la diphtérie. Et cependant, les germes qu'ils abritent peuvent être très virulents et produire des cas de diphtérie chez leurs voisins. La diphtérino-réaction ou réaction de Schick éclaire cette question, mais ne la résout pas.

Schick (de Vienne) a montré, en 1913, que l'injection intradermique d'une quantité très faible (1/50 de la dose

minima mortelle pour un cobaye de 250 gr.) d'une solution de toxine diphtérique, permettait de voir si un sujet était réfractaire ou sensible à la diphtérie. Chez les sensibles, on voit apparaître à l'endroit de l'injection une plaque rouge persistant plusieurs jours au moins ; la réaction est dite positive. Chez les réfractaires, rien ne se produit, la réaction est négative.

Des expériences ont été faites par M. Jules Renault, en collaboration avec M. P.-P. Lévy. Ces deux auteurs ont pratiqué la diphtérino-réaction chez 281 enfants pris dans un milieu très contaminé de diphtérie, dans un milieu peu contaminé et dans un milieu sain ; ils ont recherché, en outre, les porteurs de germes. Les enfants à diphtérino-réaction négative n'ont pas pris la diphtérie, même s'ils vivaient en milieu contaminé et même s'ils étaient porteurs de germes. Ces auteurs ont constaté aussi que les enfants à réaction positive ne prenaient pas nécessairement la diphtérie, même s'ils étaient porteurs de germes ; il faut donc, pour contracter la diphtérie, être en état de réceptivité et être porteur de germes, *mais il faut en outre une cause adjuvante*. Les sujets à réaction négative, donc réfractaires, sont porteurs de germes comme les autres. En cas d'épidémie, ils doivent être également isolés, s'il est possible ; par contre, il est inutile de leur faire une injection préventive de sérum. La diphtérino-réaction permet donc de limiter la sérothérapie antidiphtérique aux seuls sujets réceptifs, mais elle ne dispense pas de toutes les autres mesures prophylactiques.

Il est évident que la prophylaxie efficace consistera tout d'abord à isoler les porteurs de germes, qu'ils soient ou non convalescents de diphtérie. Ces porteurs

de germes ne sont d'ailleurs pas en très grand nombre, comme nous le verrons en examinant les statistiques du Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris.

Autrefois, la confusion qui était faite entre les vrais et les pseudo-diphtériques amenait à la conclusion qu'il y avait de 20 à 30 porteurs de germes sur 100 personnes. Actuellement, les recherches des Drs S. Costa, J. Troisier, J. Dauvergne, ont montré que le pourcentage des porteurs de germes diphtériques est de 2 pour 100 dans les milieux régimentaires et scolaires. Ce pourcentage serait plus élevé dans les milieux familiaux contaminés où l'intimité est plus grande et dans les salles de scarlatineux contaminés par la diphtérie dans les hôpitaux.

On cherchera, d'autre part, à réduire la durée de l'isolement en débarrassant le plus tôt possible les porteurs de leurs germes. On pourra avoir recours au procédé de L. Martin (sérum desséché), à la poudre d'arsénobenzol, à la liqueur de Labarraque, à l'eau oxygénée ou à l'iode ioduré.

La recherche des porteurs de germes sera enfin utile aux porteurs eux-mêmes. Si l'on traite préventivement, par du sérum antidiphtérique, les porteurs en état de réceptivité, on pourra leur éviter l'éclosion de la diphtérie, ou tout au moins en atténuer la gravité.

A. Cayral, P.-P. Lévy et J. de Léobardy ont signalé que dans une formation sanitaire la recherche des porteurs de germes sur une centaine de sujets examinés permit de déceler 14 porteurs et 2 de ces porteurs firent une diphterie dans les jours suivants.

Nous-même avions fait des prélèvements sur 114 enfants d'une Ecole Maternelle et avions informé le Méde-

cin-Inspecteur de l'Ecole que 4 de ces enfants étaient porteurs de germes. Or, deux mois plus tard, nous étions rappelé dans cette même Ecole et la Directrice nous apprit que 2 des enfants signalés avaient contracté la diphtérie.

Il serait intéressant, et nous nous proposons de le faire pendant l'année qui vient, de savoir ce que deviennent au point de vue de l'éclosion de la diphtérie les porteurs de germes que nous découvrons. Cela nous sera d'autant plus aisé que ces porteurs, s'ils contractent la diphtérie, ne peuvent ultérieurement refréquenter l'Ecole que lorsque nous les avons reconnus indemnes de bacilles de Löffler.

La Recherche des Porteurs de Germes Diphtériques au Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris

Cette recherche est faite d'après une technique bien étudiée et modifiée au fur et à mesure des progrès bactériologiques, mise en œuvre par un personnel spécialisé de tout premier ordre. Nous croyons donc devoir préciser cette technique jusque dans ses détails en apparence les plus modestes. C'est, croyons-nous, au Laboratoire plus qu'ailleurs, qu'on peut dire qu'il ne faut rien oublier, rien négliger.

A. — Préparation du sérum

Nous donnons ici la méthode de préparation du sérum de cheval coagulé, telle que la pratique Monsieur Bidet :

1° *Récolte du sang.* — Le sang de cheval nécessaire à la préparation du sérum est mis gracieusement à la disposition du Laboratoire par la Maison Bourgeois, concessionnaire du sang recueilli à l'abattoir des chevaux de Vaugirard.

Ce sang est plus ou moins contaminé au moment où on le recueille. Il est impossible, en effet, de saigner les chevaux avant leur abattage, pratique interdite par les Arrêtés de M. le Préfet de Police ; on doit donc se con-

tenter de le recevoir dans des vases propres, préalablement flambés, au sortir des vaisseaux des animaux assommés et tombés. Pour cela on soulève la tête du cheval et, le premier flot de sang écoulé, on recueille dans un bassin 12 à 15 litres de sang qu'on verse dans une poissonnière, laquelle est transportée dans une caisse contenant de la glace. Dès que le sang est coagulé, on creuse au centre, avec un couteau flambé, une sorte de puits où viendra se collecter le sérum ; on amorce cet écoulement par quelques incisions rayonnées à partir du centre.

On récolte le sérum 24 heures après la cueillette du sang, on le siphonne dans des vases stérilisés et on le porte au Laboratoire, où il sera filtré à la bougie Chamberland.

2° *Filtration du sérum.* — Pour que le sérum filtre bien et vite, il faut qu'il soit bien débarrassé des globules rouges ou blancs. Toutefois, il existe des sérums épais et visqueux qui ne filtrent pas ; il en existe aussi, mais plus rarement, qui sont à peu près incoagulables par la chaleur.

Il faut aussi que la bougie soit suffisamment poreuse. Nous conseillons la bougie marque F ; la bougie marque B est à rejeter pour cette opération.

On ajoute, avant filtration, du bouillon peptoné, à raison de 10 gr. de peptone pour un litre de sérum, dans le but d'augmenter le pouvoir nutritif vis-à-vis du bacille de Löffler.

L'appareil adopté pour la filtration du sérum est un dispositif assez analogue à celui que l'on emploie pour filtrer les liquides organiques ou les cultures que l'on veut débarrasser de leurs germes ; toutefois, pour aug-

menter la rapidité de filtration, on chauffe le sérum dans un bain-marie réglé aux environs de 40°.

Le sérum est placé dans un flacon de verre à robinet inférieur qui règle son écoulement dans une éprouvette à pied plongeant dans un bain-marie maintenu à 40°. C'est dans cette éprouvette que se trouve la bougie de porcelaine stérilisée communiquant par un tube de verre stérilisé avec le flacon également stérilisé qui recueille le sérum filtré. On fait le vide dans ce flacon à l'aide d'une trompe à eau ordinaire ; un manomètre permet de lire la pression. Il est parfois nécessaire de refroidir ce flacon, car on conçoit aisément que le liquide entre facilement en ébullition à la température de 40°, puisque le pression est notablement inférieure à la pression atmosphérique, et cette ébullition produit une mousse parfois fort gênante.

3° *Distribution du sérum.* — La filtration terminée, le sérum est réparti dans des tubes stérilisés, au moyen d'un siphon de verre à pointe effilée, préalablement disposé sur le flacon récepteur du sérum filtré, et stérilisé avec lui. Une pince de Mohr permet de régler et d'arrêter l'écoulement du sérum dans les tubes. Ce dispositif très simple et très commode a permis de supprimer des causes de contamination qu'occasionnait l'emploi de la pipette à boule préconisée autrefois par P. Miquel ; en outre, il était extrêmement fatigant d'aspirer du liquide dans une pipette de 3 à 400 centicubes. Pratiquement, on remplit les tubes au tiers de leur hauteur.

4° *Coagulation.* — Il ne reste plus désormais qu'à faire coaguler le sérum. On emploie pour cela une étuve à fond incliné, de façon que les tubes puissent y être couchés sans que le sérum vienne mouiller le coton de

bourre. On porte la température à 68-70°. Certains sérums ne se coagulent convenablement qu'à 72° ; enfin, nous rappelons qu'il est parfois impossible d'obtenir une coagulation totale, le sérum restant sirupeux, quelle que soit la température.

B. — Préparation du matériel et des autres milieux de culture

Les tubes de verre destinés à recueillir le sérum sont de deux sortes : les uns, cylindriques à fond sphérique, d'une longueur de 10 centimètres sur 1 centimètre de diamètre, serviront à l'ensemencement direct ; les autres, de forme parallélipipédique quadrangulaire, de 20 centimètres de long sur 3 de côté, serviront au repiquage des cultures. Ces deux sortes de tubes sont terminés par un goulot cylindrique de calibre plus petit, imaginé par le Docteur Cambier, et bouchés au coton ou au liège paraffiné, si on veut les conserver plus longtemps sans craindre l'évaporation de l'eau de condensation.

Ces tubes sont stérilisés, avant leur remplissage, au four Pasteur à 160° pendant 2 heures. Après remplissage, on les porte à l'étuve à 37° pendant 24 heures pour s'assurer de leur stérilité.

La gélose Veillon, que nous employons pour la culture en anaérobiose, est préparée suivant le procédé de L. Martin.

Les géloses sucrées : glucose et lactose sont à 1 pour 100. On les répartit par quantité de 10 centicubes dans des tubes ordinaires, fermés au coton cardé. On les stérilise à l'autoclave à 110 degrés pendant une demi-

heure. Au moment de s'en servir, on les fait fondre au bain-marie, on leur adjoint une dizaine de gouttes de teinture sensible de tournesol stérilisée à froid ; on répand le contenu dans une boîte de Pétri, en ayant soin de remuer pour homogénéiser le mélange et l'on abandonne enfin au refroidissement pour solidifier le milieu.

Le matériel comporte ensuite des porte-tampons. Ceux-ci sont aussi de deux sortes : les uns sont constitués par de simples tiges de fil de fer de 15 centimètres, recourbés à angle de 110° à un centimètre d'une de leurs extrémités, cette partie recourbée porte une petite houppe de coton cardé ; les autres porte-tampons sont en maillechort, repliés complètement en leur milieu ; la partie de la tige qui porte la houppe de coton est protégée contre la contamination extérieure par un petit tube cylindrique de verre bouché par un tampon de coton. Les porte-tampons en fil de fer sont groupés dans de gros tubes de verre par paquets de 50, 75, 100 et même plus et serviront aux prélèvements collectifs. Les porte-tampons en maillechort feront partie des nécessaires mis à la disposition des Médecins. Tous ces tampons sont stérilisés au four Pasteur à 160° pendant 2 heures.

Il ne reste plus qu'à parler, pour mémoire, des abaisse-langues en bois destinés à être détruits par le feu après usage, de la lampe à alcool et des étiquettes gommées pour le numérotage des tubes.

C. — Les Prélèvements

Là encore il y a deux façons de procéder. Ou bien l'enfant vient au Laboratoire muni d'une demande écrite du Médecin-Inspecteur de l'Ecole, ou bien la Direction

de l'Enseignement ou encore le Médecin-Inspecteur lui-même nous demande d'aller faire les prélèvements à l'Ecole.

Dans les deux cas, le prélèvement sera effectué avec la plus grande facilité en portant le tampon en arrière du voile du palais et prélevant par frottement du mucus rhino-pharyngé.

Nous croyons utile d'indiquer en quelques mots notre façon de procéder qui nous a permis d'effectuer des milliers de prélèvements sans rencontrer un enfant vraiment rebelle. Nous opérons de manière à gagner la confiance de l'enfant, en public, sans que l'enfant soit maintenu, sans lui prodiguer de vaines exhortations, en un mot, en le persuadant que nous considérons ce prélèvement comme une opération extrêmement bénigne. Nous orientons l'enfant de façon que sa gorge soit bien éclairée, nous lui faisons tirer la langue, et, pendant qu'il émet la voyelle A d'une façon continue, nous procédons au prélèvement le plus souvent sans abaisse-langue.

Si on a affaire à un enfant rebelle, on procédera par surprise : la tête de l'enfant étant immobilisée par un aide, on introduira l'abaisse-langue jusqu'à la base de la langue et on fera le prélèvement qui sera facilité par les efforts de cris ou de toux.

Chez les nourrissons, le prélèvement est très facile ; il convient de le faire avec la plus grande douceur ; en lui obstruant les narines, on provoque spontanément l'ouverture de sa bouche.

Nous faisons ces prélèvements sur tous les enfants de la classe, voire même du groupe scolaire, sur les Maîtres et le personnel de service chargé du nettoyage. Nous avons même étendu le champ de ces prélèvements et,

lors d'une récente épidémie dans le quartier de Plaisance, nous les avons pratiqués chez les frères et sœurs des enfants de la classe contaminée habitant la maison contaminée, et aussi chez de nombreuses mères qui ont bien voulu se soumettre à notre examen. L'idéal, dans cet ordre d'idées, serait de pouvoir remonter à la source et de pratiquer les prélèvements chez tous ceux qui ont pu se trouver au contact d'un diphtérique ou d'un convalescent de diphtérie.

Nous attirons l'attention sur le soin qui doit être apporté au numérotage des tubes. Nous faisons dresser au préalable une liste nominative et numérotée des enfants que nous rangeons dans l'ordre des numéros et nous demandons à la personne qui nous assiste d'énoncer chaque fois le nom et le numéro que nous répétons à haute voix après elle. Cette liste est dressée en double, nous en laissons une à l'Ecole et nous emportons l'autre.

Ce numérotage peut présenter de sérieuses difficultés dans les Ecoles Maternelles, où on ne peut pas obtenir que les enfants soient rangés dans un ordre donné et où, bien souvent, ils ne sont connus que par un prénom ou un pseudonyme. Nous avons recontré des difficultés de même ordre dans un camp de rapatriement de Polonais.

D. — Examen bactériologique

Les tubes ensemencés sont rapportés au Laboratoire, répartis dans des classeurs et mis à l'étuve à 37° pendant 18 à 20 heures.

Une seule lame peut servir pour 10 colorations simultanées. On numérote la lame avec le chiffre des dizaines en convenant d'un sens de progression. On prélève un fragment sur un grand nombre de colonies suspectes du même tube et on dilue dans une gouttelette d'eau distillée. On répète cette opération sur dix tubes consécutifs, on fixe par la chaleur et on colore. On a ainsi dix préparations dans un ordre connu. On éliminera rapidement au microscope tous les tubes qui ne contiennent pas de bacilles diphtériformes.

On répétera cette opération sur les tubes contenant des bacilles diphtériformes en faisant cette fois une coloration suivant la méthode de Gram et en numérotant chaque préparation. Nous faisons la coloration de Gram de la façon suivante :

Violet de gentiane..... 1 minute,
Solution de Lugol..... 8 secondes,

on laisse égoutter et on recommence pendant 8 secondes.

Alcool à 95°, goutte à goutte jusqu'à décoloration.
On lave et on recolore par :

Ziehl au quart..... 20 secondes.

Les bacilles à retenir sont ceux qui restent colorés en violet. S'ils sont d'une variété longue ou moyenne, nous prévenons le Médecin-Inspecteur d'avoir à tenir provisoirement pour suspects les enfants qui en étaient porteurs.

Ce résultat obtenu, nous isolons les bacilles en cultures pures pour pouvoir faire la réaction de fermentation des sucres. Nous employons simultanément deux procédés pour réaliser cet isolement, basés tous deux

sur la propriété qu'a le bacille de Lôffler de se développer plus rapidement que les autres microbes sur sérum de cheval coagulé.

Nous chargeons le fil de platine au contact de plusieurs colonies suspectes. Dans le premier procédé, nous traçons d'une façon continue le plus grand nombre possible de stries en zig-zags sur un des tubes grand modèle dont nous avons parlé. Dans le second procédé, nous employons 3 petits tubes : nous agitons le fil chargé dans l'eau de condensation du premier tube, nous le stérilisons et nous le rechargeons dans cette eau de condensation ; nous opérons de même dans les deux autres tubes ; il est évident que l'eau de condensation du 3^{me} tube sera infiniment moins polluée que celle du premier. Ceci fait, nous inclinons nos trois tubes pour répandre uniformément l'eau de condensation à la surface du sérum et nous les redressons aussitôt.

Le lendemain, c'est-à-dire le surlendemain du prélèvement, nous avons en général des cultures pures, isolées, que nous repérons à l'aide d'une croix tracée sur le tube. Nous préparons alors à la fois la culture en anaérobiose suivant le procédé de L. Martin et les fermentations sucrées.

Pour la culture en anaérobiose, nous faisons fondre la gélose Veillon au bain-marie et nous ensemençons entre 40 et 45° en plongeant brusquement le fil chargé dans la gélose liquide ; nous agitons et retirons brusquement.

Pour les fermentations sucrées, une même plaque de Pétri peut servir à plusieurs recherches simultanées. Au centre du cercle de la plaque qui porte la gélose on inscrit la lettre G pour la gélose glucosée, la lettre L

pour la gélose lactosée et on divise le cercle par des rayons tracés au crayon en autant de secteurs qu'on a de tubes à examiner ; chaque secteur reçoit le numéro correspondant.

Les cultures en anaérobiose et en milieux sucrés sont portées à l'étuve à 37°.

Le jour suivant, 72 heures après le prélèvement, nous lisons les résultats.

Nous portons le diagnostic de bacille de Lôffler si la culture en anaérobiose nous donne un liquide trouble sur toute la profondeur ensemencée et si les cultures sucrées sont :

Rouge pour la plaque glucosée,
Bleue pour la plaque lactosée.

Telles sont les épreuves qui nous permettent d'arriver à faire un diagnostic positif de bacille diphtérique, en nous appuyant sur les conclusions admises à l'heure actuelle. Nous avons néanmoins suivi les recherches et les discussions qui sont loin d'être terminées et qui sont nécessaires aux progrès de la bactériologie.

Nous nous sommes tenus plus particulièrement au courant des recherches personnelles de Monsieur Mouchet qui est, au Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris, plus spécialement chargé de ce travail de diagnostic.

M. Mouchet a étudié les caractères des fermentations sucrées des bacilles de Löffler isolés de 60 cas de diphtérie aiguë. Il a constaté des fermentations nettes dans tous les cas *pour la glucose et la lévulose*, dans 7 cas pour la maltose et il n'en a jamais constaté ni pour la lactose, ni pour la saccharose (stérilisée à froid par

filtration pour éviter son dédoublement par la chaleur et l'acidité du milieu en glucose et lévulose).

Il a retrouvé ces mêmes caractères pour des bacilles longs et moyens provenant de prélèvements effectués sur des porteurs de germes (ou tout au moins n'ayant pas eu de diphtérie aiguë). Au contraire, les réactions des fermentations sucrées faites avec des bacilles courts ont donné des résultats tout différents. Il a constaté soit le virage au rouge de toutes les cultures, soit au contraire l'absence totale de virage, soit la fermentation légère de la glucose sans fermentation de la lévulose, soit enfin de la fermentation légère de la glucose, de la lévulose et de la lactose. Au total, il n'a jamais constaté pour un bacille court non virulent la fermentation nette de la glucose et de la lévulose avec absence complète de fermentation pour la lactose et la saccharose.

Monsieur Mouchet a d'ailleurs pu confirmer chaque fois son diagnostic de bacille de Loffler chez un porteur de germes par l'inoculation au cobaye mortelle en 24 ou 36 heures.

E. — Les Statistiques

Nous indiquons ici les résultats des examens pratiqués par le Laboratoire de la Ville de Paris pendant les douze derniers mois. Ces examens se répartissent en deux groupes :

Le premier comporte les examens des exsudats et des fausses membranes prélevés par les Médecins eux-mêmes dans des cas aigus supposés diphtériques. Le plus souvent, ces prélèvements ont été faits à l'aide de

nécessaires mis gratuitement à leur disposition par le Laboratoire. Sur 2.476 examens, il y a eu 517 résultats positifs, soit 21 pour 100.

Le deuxième comporte les examens faits sur les enfants des Ecoles en vue de la recherche des porteurs de germes. Sur 3.487 examens, il y a eu 145 résultats positifs, soit 4 pour 100.

La Prophylaxie Administrative des Porteurs de Germes Diphtériques dans les Écoles de la Ville de Paris

Lorsqu'un Médecin constate dans sa clientèle un cas de diphtérie, il est tenu d'observer la loi de 1902 sur la santé publique qui prescrit la déclaration obligatoire des maladies contagieuses. Pour Paris et le Département de la Seine, cette déclaration est adressée au Préfet de Police. Lorsqu'il s'agit d'un enfant fréquentant une Ecole, la Préfecture de Police avise l'Inspection Médicale des Ecoles qui prévient elle-même le Médecin-Inspecteur en l'invitant à prescrire les mesures prophylactiques nécessaires et à la renseigner.

Quelles sont donc les mesures prophylactiques que le Médecin-Inspecteur devra prescrire ?

Tout d'abord, l'éviction du malade et de ses frères et sœurs. Cette éviction en matière de diphtérie est réglée comme suit par arrêté ministériel du 3 février 1902 modifiant les dispositions du règlement du 18 août 1893.

La durée d'isolement à prescrire pour les élèves des établissements d'enseignement public de tout ordre atteints de maladie contagieuse et les conditions auxquelles cette durée pourrait être éventuellement subor-

donnée, tant pour les malades que pour leurs frères et sœurs, sont fixées comme il suit :

A. — Elèves malades

30 jours après guérison clinique constatée par certificat médical. Ce délai peut être abaissé si, après deux ensemencements opérés à 8 jours d'intervalle, l'examen bactériologique est négatif.

B. — Frères et sœurs

a) Si le malade n'a pas été isolé, ses frères et sœurs rentrent en même temps que lui, à moins qu'ils n'aient été eux-mêmes atteints.

b) Si les malades ont été isolés, la réadmission des frères et sœurs a lieu après un délai correspondant à la période d'incubation de la maladie augmenté de 2 jours dans les conditions ou sous les réserves suivantes :

15 jours après l'isolement, sauf production d'un certificat bactériologique établissant qu'après deux ensemencements à 8 jours d'intervalle, le résultat est négatif.

L'arrêté préfectoral en date du 27 octobre 1984 autorise également le Médecin-Inspecteur à proposer l'éviction de l'école pour tous les enfants habitant la même maison que le malade et même, à titre exceptionnel, le licenciement de l'école.

Le Médecin-Inspecteur basera naturellement sa décision sur l'examen du rhino-pharynx et de la gorge des enfants, mais aussi sur l'existence des porteurs de germes et c'est pour cette recherche qu'il nous fera direc-

tement appel en nous donnant toutes les indications nécessaires : nombre de prélèvements à effectuer, heure favorable, etc...

De plus, le Médecin-Inspecteur de l'Ecole devra faire procéder à la désinfection de la classe aussitôt que possible et, en l'absence des élèves, par le service de la désinfection publique, qui le préviendra du jour et de l'heure de l'opération.

Il fera *toujours* détruire par le feu les livres, cahiers, jouets et objets similaires restant à l'Ecole et qui ont pu être contaminés jusqu'au jour où le petit diphtérique a été renvoyé chez lui.

Il est à noter que les dispositions de l'arrêté préfectoral du 27 octobre 1894 avaient été modifiées comme il suit par un arrêté en date du 16 avril 1896 :

« Dans le cas où les enfants auraient été atteints de » diphtérie, le Médecin-Inspecteur devra joindre à ce « certificat une attestation délivrée par le service bac- « tériologique de la Ville de Paris constatant que ces « enfants ne portent plus de bacilles de Lôffler. »

Les dispositions de cet arrêté du 16 avril 1896 sont donc annulées comme contraires à celles du 3 février 1912 qui prévoit *la fin de l'éviction des diphtériques 30 jours après la guérison clinique.*

Tels sont les moyens légaux dont dispose le Médecin-Inspecteur de l'Ecole pour protéger les enfants contre la contagion de la diphtérie.

D'autre part, l'Inspection Médicale a fait répandre dans les écoles, ainsi que dans les familles et groupements contaminés, la note suivante :

Conseils aux familles sur les précautions a prendre contre la diphtérie

La diphtérie, qui est caractérisée par la présence de fausses membranes dans la gorge (angine diphtérique) ou dans le larynx (croup), *est une affection très contagieuse*, qu'il est possible d'éviter.

La *dissémination de la maladie* se fait non seulement par les fausses membranes, mais encore par les sécrétions naso-pharyngiennes (mucus nasal, expectoration, salive), qui renferment le bacille diphtérique.

sont contagieux :

1° Les enfants atteints *d'angine diphtérique* ou de *croup ;*

2° Les enfants *convalescents de diphtérie*, qui, *même après guérison complète*, peuvent conserver le bacille diphtérique dans le nez ou dans la gorge et le disséminer autour d'eux ;

3° Les enfants, atteints d'un écoulement nasal (qui ressemble au rhume de cerveau), contre lequel on ne prend aucune précaution, alors qu'il est provoqué par une *rhinite diphtérique ;*

4° Certains enfants, paraissant absolument sains et bien portants, qui n'ont ni rougeur de la gorge, ni écoulement nasal et qui cependant sont *porteurs de germes diphtériques.*

Alors qu'on a généralement le soin de se protéger contre les malades de la première catégorie, on ne se méfie pas des enfants des trois dernières catégories, alors que les uns et les autres, en disséminant partout le bacille diphtérique, jouent un rôle très important

dans la propagation de la maladie et sont la cause de certaines épidémies.

Les enfants bien portants, mais porteurs de germes, sont donc dangereux pour tous ceux qui vivent à leur contact (frères et sœurs, camarades de jeu et d'école), et ils sont également dangereux pour eux-mêmes, parce qu'ils sont susceptibles de contracter la diphtérie.

Par conséquent :

Tout enfant porteur de bacilles diphtériques doit être :

A) *Isolé* des autres enfants ;

B) *Traité* médicalement.

a) Isolement

L'enfant porteur de germes ne doit avoir aucun contact avec d'autres enfants ; il ne doit être rendu à la vie commune qu'après disparition complète du bacille diphtérique contenu dans sa gorge et dans son nez, disparition constatée par deux examens bactériologiques pratiqués à 8 jours d'intervalle.

Ces examens bactériologiques sont faits gratuitement par le Laboratoire d'Hygiène, 1 *bis*, rue des Hospitalières, Saint-Gervais, ouvert : les jours de semaine de 8 heures à 20 heures, et le dimanche de 10 heures à 16 heures.

b) Traitement

Il doit être appliqué par le médecin de famille.

Il consiste dans la désinfection de la gorge et du nez, « repaires » du bacille diphtérique, au moyen de garga-

rismes, d'irrigations, d'inhalations, ou de pulvérisations de médicaments ayant la propriété de détruire les germes de la maladie.

Ce traitement peut suffire dans les cas *isolés* de diphtérie, mais en *milieu épidémique* (épidémies de famille, de maisons, d'écoles), il n'est pas suffisant.

Lorsque les chances de contagion sont grandes, lorsque l'isolement des enfants est impossible, *il est nécessaire d'injecter préventivement du sérum antidiphtérique, non seulement aux enfants porteurs de germes, mais à tous ceux qui ont été exposés à la contamination.*

La sérothérapie préventive chez les enfants, employée par le Médecin de la famille, suivant certaines règles, ne présente absolument aucun danger.

Insuffisance de la Prophylaxie de la Diphtérie dans les Écoles de la Ville de Paris

Lorsque nous avons été appelé à collaborer au service de prophylaxie de la diphtérie, nous nous sommes bien vite rendu compte que notre œuvre, indéniablement utile, était toutefois insuffisante. L'enfant qui a contaminé l'Ecole a lui-même été contaminé à l'extérieur, le plus souvent par un convalescent de diphtérie rendu trop tôt à la libre circulation. Tant que nos moyens d'action ne nous permettront pas d'atteindre le foyer de contamination, la diphtérie continuera à se propager et nous devrons nous contenter d'essayer de limiter le fléau.

Il en est d'ailleurs de la diphtérie comme de toutes les autres maladies contagieuses et poser la question de prophylaxie c'est mettre en lumière le conflit existant entre l'individu malade qui veut qu'on respecte son initiative et sa liberté et la Société qui a le droit de défendre ses membres sains contre l'extension de la maladie. Nous ne saurions mieux comparer la prophylaxie de la diphtérie à l'Ecole qu'à celle des maladies vénériennes dans les établissements surveillés ; là aussi, du fait qu'on limite la prophylaxie aux femmes, on fait œuvre

insuffisante et mathématiquement les contaminations se produisent.

Voyons donc ce que l'on peut faire et ce qu'il y aurait lieu de faire tant à l'Ecole qu'au dehors pour prévenir efficacement les épidémies diphtériques.

Tout d'abord, comment sont appliqués les règlements en vigueur ?

L'enfant cesse de fréquenter l'Ecole. Le Médecin traitant diagnostique la diphtérie, mais trop souvent ne fait sa déclaration que tardivement, non par mauvaise volonté, mais parce que dans son esprit déclaration entraîne désinfection ; or, nous savons que la désinfection est souvent mal accueillie par les familles et le serait encore plus mal si elle intervenait alors que l'enfant est fiévreux. Le Médecin-Inspecteur de l'Ecole, qui n'a pas les moyens de pratiquer l'enquête à domicile, ne sera prévenu que 10 à 15 jours après que l'enfant a quitté l'Ecole. Il est trop tard pour procéder aux évictions qui s'imposaient : frères et sœurs, enfants de la même maison. Le Médecin traitant ne peut guère que faire appel au Laboratoire d'Hygiène qui nous dépêche sur les lieux pour y faire des prélèvements. L'expérience de ce retard a produit bien souvent des résultats opposés : sans que le Médecin traitant ait fait de déclaration officielle, le bruit s'est répandu que l'enfant qui ne vient plus à l'Ecole a mal à la gorge et qu'on lui a fait du sérum antidiphtérique. Il n'en faut pas plus et nous le concevons aisément pour que la Directrice de l'Ecole sollicite immédiatement le Médecin-Inspecteur de faire procéder à une enquête bactériologique. C'est ce qui nous explique pourquoi bien souvent nos prélèvements ne nous donnent que des résultats négatifs.

C'est ainsi que, chargé de faire des prélèvements dans un Pensionnat en dehors de Paris et, accessoirement, d'indiquer les mesures de désinfection nécessaires, nous avons constaté qu'il n'y avait pas eu diphtérie, mais bien deux cas d'angine banale diagnostiquée à l'Hôpital Bretonneau.

Il y aurait donc intérêt majeur à ce que le Médecin-Inspecteur de l'Ecole restât en relation avec les élèves malades, par exemple par l'intermédiaire d'Infirmières-visiteuses, ce qui lui permettrait de prendre des mesures prophylactiques beaucoup plus rapidement en cas de diphtérie déclarée.

Les mesures de désinfection de la classe ne devront naturellement être appliquées qu'après le prélèvement et les enfants ne devront réintégrer les locaux désinfectés qu'après éviction des porteurs.

Nous savons enfin que les convalescents de diphtérie, qui sont les vrais agents de la contagion, peuvent rester dangereux plus de 30 jours. Nous ne croyons donc pas que l'arrêté du 3 février 1912 soit suffisant et qu'il devrait être nécessaire dans tous les cas de produire deux certificats bactériologiques à 8 jours d'intervalle.

Nous possédons un arsenal prophylactique dont l'efficacité n'est plus discutée et que nous allons envisager rapidement.

Pendant les épidémies, on devra avoir recours aux injections de sérum antidiphtérique. Elles sont aussi efficaces pour éteindre un foyer de diphtérie que l'eau pour éteindre un foyer d'incendie. Elles immunisent en 24 heures pour 3 à 4 semaines. Elles s'imposent tout particulièrement dans les classes pauvres, que ce soit à domicile ou à l'hôpital. A domicile, nous savons que l'en-

fant pauvre partage sa chambre avec ses frères et sœurs et souvent aussi avec ses parents. A l'hôpital, le petit diphtérique attendra sur les bras de sa mère dans les salles de consultation, alors qu'il faudrait que l'interne de garde aille l'examiner dans la voiture qui l'amène. Si la diphtérie n'est pas reconnue immédiatement, l'enfant sera mis en observation dans un service où il pourra contaminer ses petits voisins. Un cas de diphtérie dans un service de médecine générale devrait imposer la réaction de Schick à tous les autres malades de la salle. Un cas de diphtérie dans une salle de scarlatineux ou de typhiques devrait imposer l'injection de sérum à tous les autres malades. Enfin, tout entrant dans un service de rougeoleux sera injecté et si un cas de diphtérie se produit il faudra réinjecter tous les enfants en doublant la dose. L'injection préventive de sérum sera faite dans les crêches à tous les nourrissons dès qu'il y aura un cas de diphtérie reconnue.

Dans les milieux riches, on pourra pratiquer l'isolement de l'enfant, en surveillant en même temps la gorge des parents et des autres enfants. On fera toutefois les injections de sérum aux enfants de moins de cinq ans.

Dans les groupements importants, le nombre des injections pourra être limité par l'emploi de la réaction de Schick ; les individus à Schick négatif ayant de l'antitoxine naturelle n'auraient pas besoin de sérum.

En dehors des épidémies, on aura recours à la vaccination antidiphtérique. Si on parvient à la généraliser, on peut espérer voir disparaître la diphtérie, comme on a vu disparaître la variole et, pendant la guerre, la fièvre typhoïde.

En attendant ces beaux résultats que nous promet la vaccination, on devrait isoler les convalescents de diphtérie et les porteurs de germes. Ici, tout est à faire ; dans la plupart des hôpitaux, il n'est pas fait d'examen bactériologique avant la sortie des enfants. Il n'y aura pas de prophylaxie véritable de la diphtérie tant que l'Assistance Publique n'aura pas d'établissements de convalescence pour recevoir les porteurs de germes, et tant que les lois n'en rendront pas le séjour obligatoire.

Ces établissements de convalescence devant être surtout peuplés d'enfants, il pourra y être procédé à l'instruction, comme on le fait à l'Hôpital Saint-Louis pour les teigneux. La certitude qu'auront les parents que leurs enfants ne perdront pas leur temps les fera souscrire beaucoup plus facilement aux ennuis de cet isolement.

CONCLUSIONS

Pendant les 12 derniers mois où nous avons collaboré aux travaux du Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris, nous avons été appelé à pratiquer la recherche des porteurs de germes diphtériques dans les Ecoles de la Ville de Paris.

Nous avons examiné 3.487 enfants et décelé 145 porteurs de germes diphtériques bien caractérisés, soit 4 pour 100, en somme, un petit nombre de porteurs. Dans ces conditions, on doit exiger une prophylaxie sévère et efficace. En quoi peut consister cette prophylaxie ?

A. — Ce qu'on fait

1° Eviction de l'Ecole, qui, pratiquement, a évité le licenciement total ;

2° Isolement dans la famille et emploi de petits moyens antiseptiques (gargarismes, etc...) pouvant être réalisés par les soins du Médecin traitant et qui ont pour but de débarrasser les enfants de leurs germes ;

3° Réadmission à l'Ecole après examens bactériologiques négatifs.

B. — Ce qu'on devrait faire

1° *Prophylaxie familiale.* Injection préventive de sérum antidiphtérique aux porteurs de germes, sinon à tous, du moins à ceux qui sont en état de réceptivité. A ce point de vue, la réaction de Schick mériterait d'être plus connue en France et d'être appliquée plus généralement ; elle permettrait de limiter les injections à ceux-là seuls qui peuvent en retirer un bénéfice, et de limiter par cela même les accidents d'anaphylaxie qu'on peut toujours redouter pour le présent ou même pour l'avenir ;

2° *Isolement* des porteurs dans des établissements spéciaux comportant une Ecole ;

3° *Infirmières-visiteuses*, dont la création d'emploi est subordonnée aux disponibilités budgétaires, qui permettraient de connaître plus rapidement les motifs d'absence des enfants malades et, partant, de faire une prophylaxie beaucoup plus efficace.

Vu : P. CARNOT.

BIBLIOGRAPHIE

Dopter et Sacquépée. — Bactériologie. Edition 1914.

Martin, Méry, Gillet, Hallé, B. Weill, Harvier. — Rapport de la commission sur la prophylaxie de la diphtérie. *Société de Pédiâtrie*, 16 mars 1920.

H. Stévenin. — Le bacille court (corynebacterium commune) et la diphtérie. *Journal de physiologie et de pathologie générale*, 1919, n° 3.

Jules Renault. — La diphtérino-réaction ou réaction de Schick. *Académie de Médecine*, 10 février 1920.

Paul Carnot et F. Rathery. — Revue annuelle de Thérapeutique. *Paris Médical*, novembre 1919.

M. Labbé, Rathery, Ravaut. — Soc. Méd. des Hôpitaux, décembre 1915.

Deroide. — *Soc. Méd. des Hôpitaux*, 1916.

Aviragnet et Le Soudier, Nobécourt et Peyre. — *Soc. Méd. des Hôpitaux*, 1917.

Julius Blum. — *New-York Méd. Journ.*, février 1918.

Arloing. — La Médecine, décembre 1919.

Louis Martin. — 25 années de sérothérapie antidiphtérique. *Revue d'Hygiène*, novembre 1919.

P. F. Lomry. — La lutte contre la diphtérie dans le Luxembourg belge. *Revue d'Hygiène*, novembre 1919.

Dr Marcel Meunier. — Nouvelles recherches sur les bacilles diphtériques vrais et les bacilles pseudo-diphtériques. *Bulletin de l'Académie royale de Médecine*, t. XXV, n° 5, p. 482.

S. Costa, J. Troisier, J. Dauvergne. — Les porteurs de bacille diphtérique. *Soc. de Biologie*, novembre 1918.

A. Cayrel, P.-P. Lévy, J. de Léobardy. — Un petit foyer de diphtérie dans une formation sanitaire. *Paris Médical*, 13 septembre 1919.

P. Z. Lomry. — La lutte contre la diphtérie dans le Luxembourg belge. *Revue d'Hygiène*, juillet 1919.

L. Martin. — Les Pseudo-diphtériques. *Revue d'Hygiène*, février 1919.

L. C. Rue. — La diphtérie aux Armées, 1915-16.

L. Martin. — Les porteurs de germes. *Soc. de Biologie*, 1918.

THESE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

1 C